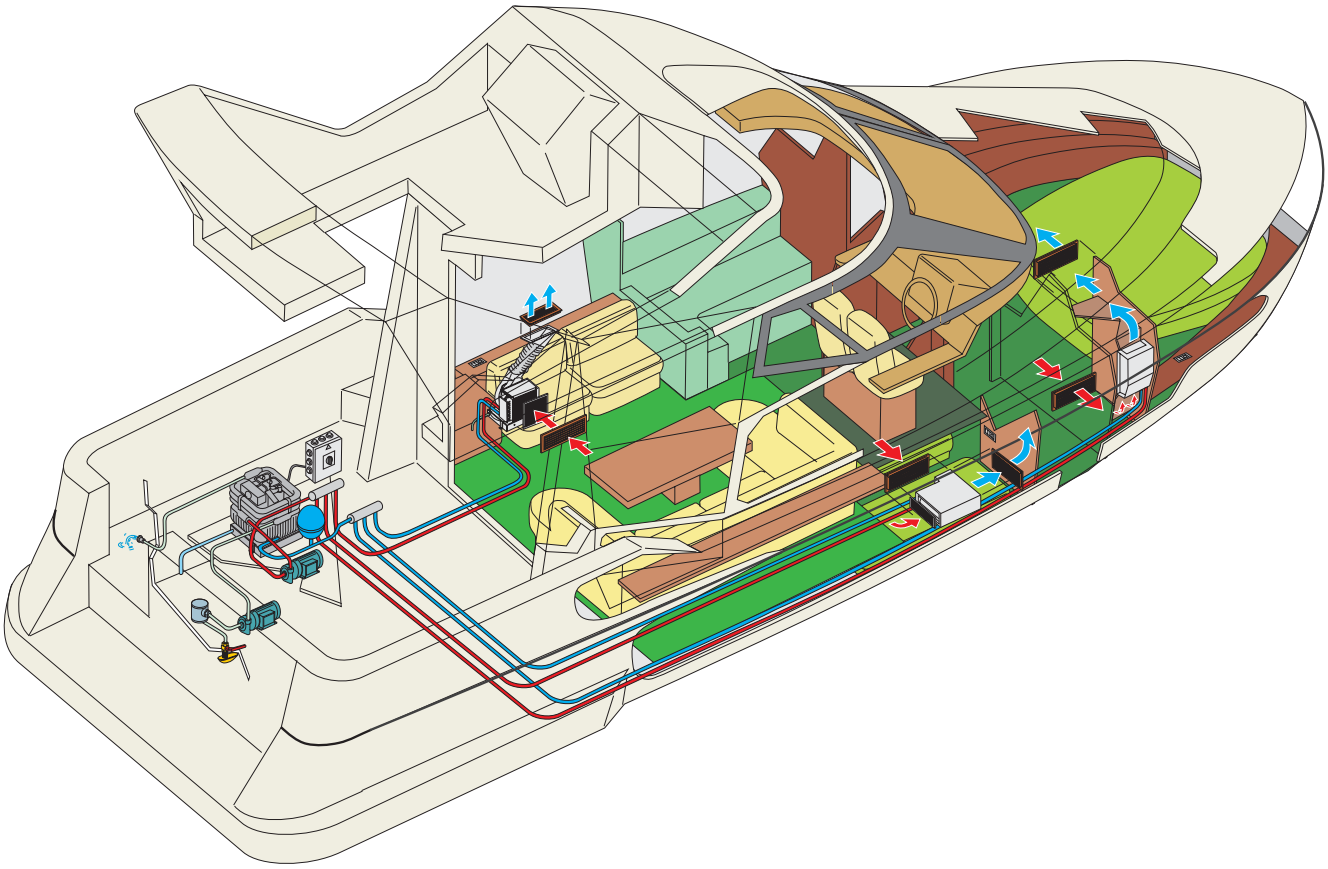
CLIMMA®
MARINE AIR CONDITIONING

CONDIZIONATORI

Modelli CWS BASIC
121-161-201-251

MANUALE D'INSTALLAZIONE
USO & SCHEMI



Cod. A041251 10/11/05

Veco S.p.A.

CE

COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
=ISO 9001/2000=

Via Cantore, 6/8 - 20034 Giussano (MI) ITALY
Tel. +39 0362.35321 - fax +39 0362.852995
E-mail: **info@veco.net**

1- COLLEGAMENTI ELETTRICI

1.1- Alimentazione generale

- Tutti i collegamenti devono essere eseguiti da personale tecnicamente preparato e devono essere conformi alle normative di sicurezza in vigore nel paese in cui si installa l'impianto.
- L'unità deve essere collegata ad un efficace impianto di messa a terra tramite un cavo di sezione adeguata.
- Il cavo di alimentazione dell'impianto, così come quello delle pompe, devono essere adeguati alla potenza massima ammessa dai componenti stessi.
- L'alimentazione all'impianto deve essere fornita tramite un interruttore automatico. Prima di ogni operazione di manutenzione deve essere tolta l'alimentazione generale all'impianto.

1.2-Collegamenti componenti impianto

I collegamenti elettrici interni alla scatola elettrica devono essere effettuati come mostra lo schema C312 (pag. 2), e C650 per la versione trifase (pag. 3)
Entrambe le uscite pompe, sono dotate di fusibile da 5 Amp.

1- COLLEGAMENTI ELETTRICI

CWS 121-251 AIR-CONDITIONER ELECTRICAL CONNECTION SCHEMATIC
SCHEMA ELECTRIQUE BRANCHEMENT CLIMATISEUR CWS 121-251
SCHEMA ELETTRICO COLLEGAMENTI CONDIZIONATORE CWS 121-251

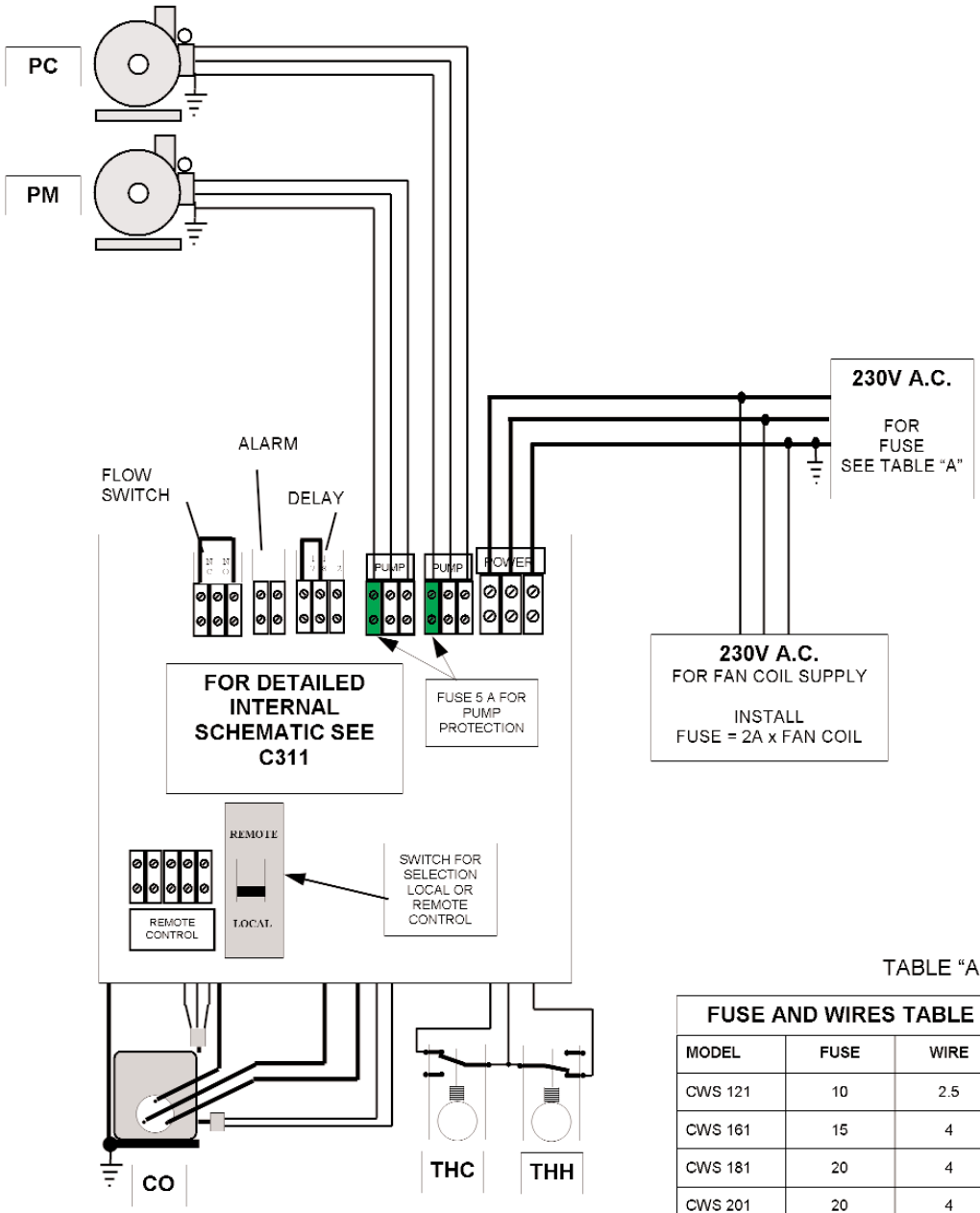


TABLE "A"

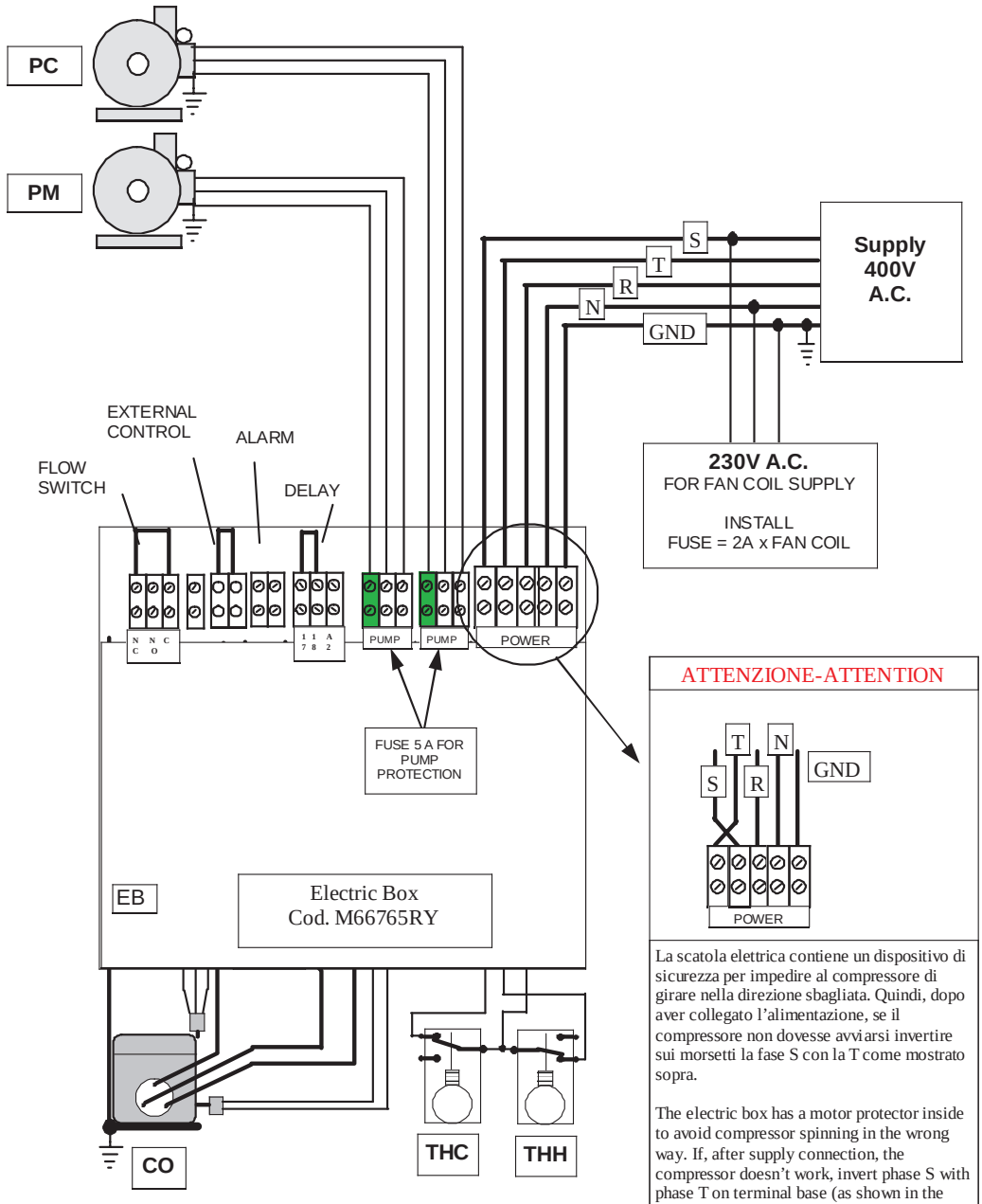
FUSE AND WIRES TABLE

MODEL	FUSE	WIRE
CWS 121	10	2.5
CWS 161	15	4
CWS 181	20	4
CWS 201	20	4
CWS 251	20	4

CO = COMPRESSOR - COMPRESSEUR - COMPRESSORE
EB = AIR-CONDITIONING ELECTRIC BOX - BOITE ELECTRIQUE DU CLIMATISEUR - SCATOLA ELETTRICA CONDIZIONATORE
PM = SEA WATER PUMP - POMPE EAU DE MER - POMPA ACQUA MARE
PC = FRESH WATER PUMP - POMPE EAU DOUCE - POMPA ACQUA DOLCE
THC = COOL THERMOSTAT - THERMOSTAT FROID - TERMOSTATO FREDDO
THH = HEAT THERMOSTAT - THERMOSTAT CHAUD - TERMOSTATO CALDO

1- COLLEGAMENTI ELETTRICI

CWS 251 RY AIR-CONDITIONER ELECTRICAL CONNECTION SCHEMATIC
SCHEMA ELECTRIQUE BRANCHEMENT CLIMATISEUR CWS 121 - 251 RY
SCHEMA ELETTRICO COLLEGAMENTI CONDIZIONATORE CWS 121 - 251 RY



ATTENZIONE-ATTENTION

La scatola elettrica contiene un dispositivo di sicurezza per impedire al compressore di girare nella direzione sbagliata. Quindi, dopo aver collegato l'alimentazione, se il compressore non dovesse avviarsi invertire sui morsetti la fase S con la T come mostrato sopra.

The electric box has a motor protector inside to avoid compressor spinning in the wrong way. If, after supply connection, the compressor doesn't work, invert phase S with phase T on terminal base (as shown in the scheme above

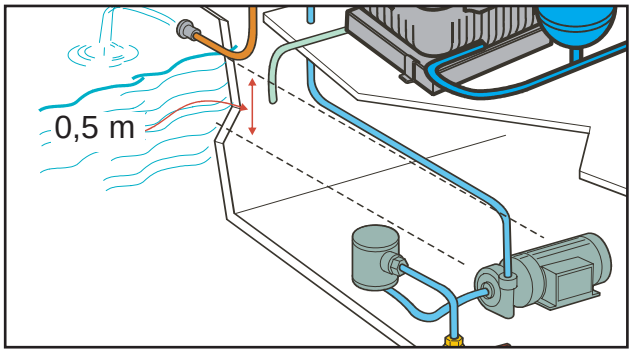
CO = COMPRESSOR - COMPRESSEUR - COMPRESSORE
EB = AIR-CONDITIONING ELECTRIC BOX - BOITE ELECTRIQUE DU CLIMATISEUR - SCATOLA ELETTRICA CONDIZIONATORE
PM = SEA WATER PUMP - POMPE EAU DE MER - POMPA ACQUA MARE
PC = FRESH WATER PUMP - POMPE EAU DOUCE - POMPA ACQUA DOLCE
THC = COOL THERMOSTAT - THERMOSTAT FROID - TERMOSTATO FREDDO
THH = HEAT THERMOSTAT - THERMOSTAT CHAUD - TERMOSTATO CALDO

2.1 - POMPA ACQUA MARE

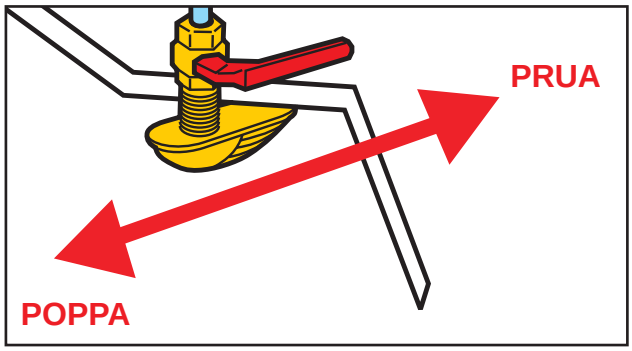
La pompa acqua mare è necessaria per far circolare la quantità indicata di acqua attraverso lo scambiatore di calore acqua mare . La pompa per acqua mare dovrà quindi essere silenziosa, progettata per un funzionamento continuo e costruita con materiali idonei all'ambiente marino.

2.2 - POSIZIONE

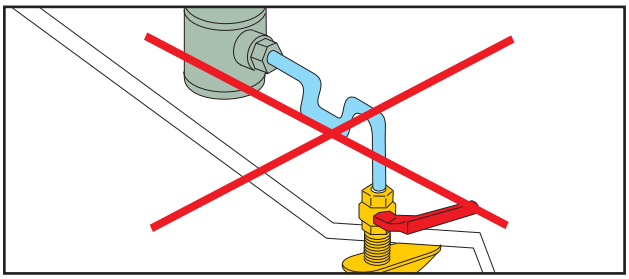
A - Installare la pompa con l'albero in posizione orizzontale e l'uscita dell'acqua nella sua parte superiore, Installare la pompa centrifuga almeno a 0,50 m sotto la linea di galleggiamento



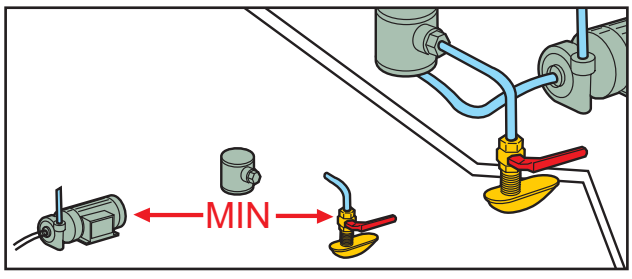
B - La presa dell'acqua deve essere di tipo "dinamico" orientata avanti.

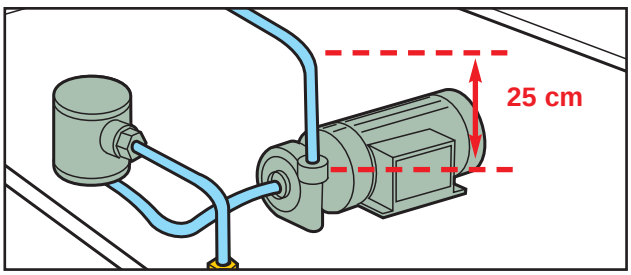


C - Il rubinetto di acqua mare, il filtro e l'imboccatura della pompa devono essere collegati senza la presenza di sifoni; la tubazione dovrebbe sempre salire dal rubinetto alla pompa



D - La tubazione di presa dovrà essere il più breve possibile (è molto difficile ottenere un buon circuito con una tubazione di presa più lunga di 1 m).

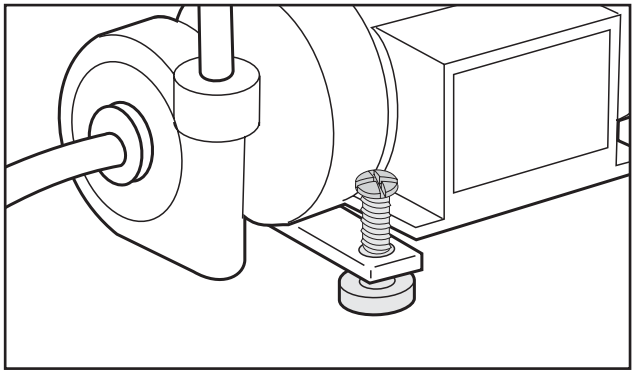




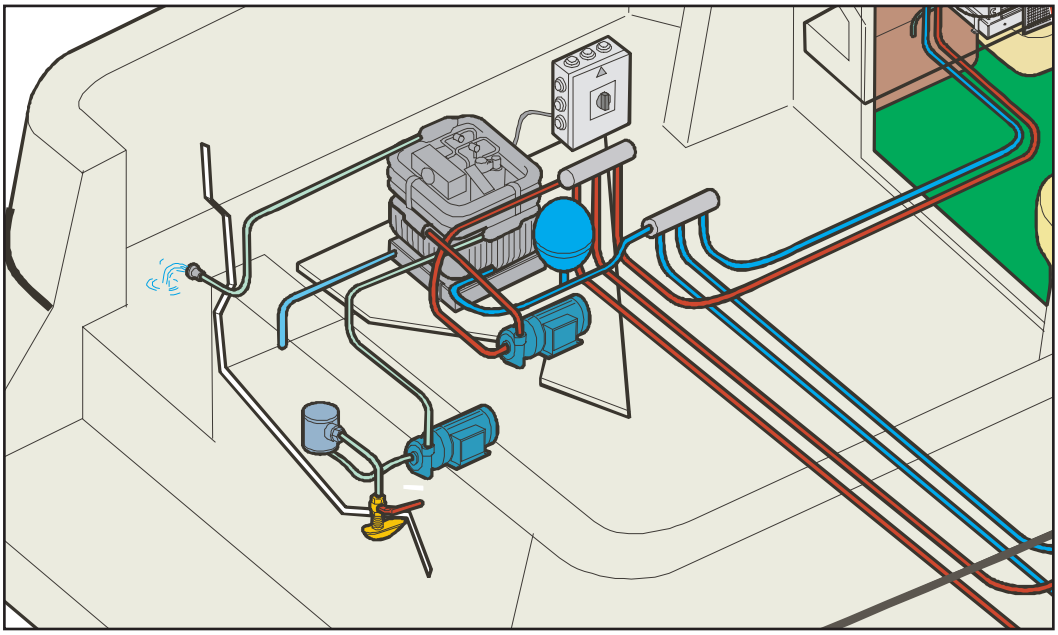
E - La tubazione di uscita della pompa dovrà salire per almeno 25 cm. (10 in.) subito dopo l'uscita della pompa al fine di mantenere la pompa sempre adescata.

2.3 - INSTALLAZIONE

Fissare la pompa con viti adeguate tramite i fori praticati nella sua base oppure tramite la base di fissaggio speciale (disponibile per piccoli modelli). Per pompe più grandi, è consigliabile realizzare il montaggio su silent-block .



2.4- CIRCUITO ACQUA DI MARE



Del circuito acqua in parte si è già parlato al Cap. 2.2.

Si può riassumere quanto segue :Il circuito deve sempre salire dalla presa acqua mare allo scambiatore dell'unità. Dopo lo scambiatore il circuito può salire ancora o scendere. E' però importante evitare che il circuito salga o scenda realizzando un sifone che impedirebbe al circuito di vuotarsi delle eventuali bolle d'aria che possono entrare dalla presa acqua mare durante la navigazione. La realizzazione dello scarico deve essere eseguita tenendo presente che il getto dell'acqua non deve causare eccessivo rumore e/o disturbo, sia per l'imbarcazione dove è installato, sia per le imbarcazioni vicine

3- CIRCUITO ACQUA FAN COIL

3.1- COLLEGAMENTO DEL CIRCUITO ACQUA DOLCE

Seguire i disegni di installazione, con particolare riguardo alla direzione e posizione dei componenti.
Tenere presente l'accessibilità dei componenti per i seguenti passaggi di installazione e anche per la manutenzione. Rispettare la direzione del flusso marcata sull'apparecchio. Mantenere accessibile la valvola di spurgo installata sul ritorno di acqua dolce.
Rispettare i diametri nominali del collettore.

Collettore: installare in una posizione accessibile, se possibile con un certo angolo di inclinazione (valvola di spurgo più in alto).
Controllare che ogni valvola di taratura (se installata) del collettore sia completamente aperta.

Serbatoio di espansione: rispettare gli schemi. La porta di collegamento deve essere rivolta verso l'alto affinché il drenaggio abbia luogo.

Pompa acqua dolce: rispettare gli schemi di posizione.

Circuito acqua dolce: tenere presente che più è breve e semplice, meglio è.
Teoricamente qualunque punto "alto" del circuito deve avere una valvola di spurgo. Evitare la creazione di sifoni e dei movimenti "su e giù" che rendono difficile lo spurgo dell'aria e al contrario la trattengono all'interno.

Fan coil : rispettare la direzione del flusso. Ogni fan coil è dotato di una valvola di spurgo che deve essere accessibile sia al momento dell'installazione che per la manutenzione.

3.2- Flussostato (opzionale)

Componente da istallare sul circuito acqua dolce. Deve restare accessibile per operazioni di manutenzione e di taratura.
L'interruttore di flusso è una sicurezza supplementare che interviene, qualora la circolazione di acqua dolce si arresti o non sia sufficiente.
L'interruttore di flusso deve essere collegato elettricamente alla scatola elettrica (cavo a due fili più messa a terra), come specificato nello schema elettrico.

3.3- Pressurizzazione del circuito acqua dolce

Il kit manometro installato sulla linea acqua dolce è dotato di due porte di carico (H-H1), ciascuna con una valvola manuale e una valvola di ritegno automatica, che impedisce alla carica interna di ritornare al circuito sanitario pressurizzato in caso di errore. Usare una delle due valvole per caricare e pressurizzare il circuito con acqua dolce a 1,5 Bar, controllando con il manometro. Questa porta deve essere collegata in modo permanente all'impianto di acqua sanitaria della barca.
Controllare che il circuito mantenga la pressione per un determinato periodo di tempo, cosa che indica che è privo di perdite. Quando si è certi che il circuito è privo di perdite, ridurre la pressione per fare spazio ed aggiungere un antigelo al circuito.

3.4- Soluzione antigelo

Si suggeriscono due metodi per riempire il circuito di acqua dolce con antigelo:

a)Calcolare approssimativamente la capacità del circuito, riempirlo con acqua e aggiungere il 20% di antigelo, usando la seconda valvola di carico per gravità o con una pompa di pressione. Quindi collegare il circuito al circuito dell'acqua sanitaria della barca, pressurizzare fino a 1,5 Bar e iniziare a spurgare l'aria. È ovvio che se lo spurgo è difficile, la percentuale di antigelo diminuirà in quanto sarà necessaria più acqua per riempire il circuito, quindi sarà necessario aggiungere altro antigelo al circuito .

b) Svuotare il circuito dall'acqua usata per il test delle perdite. Preparare una soluzione antigelo della quantità necessaria a riempire il circuito, composta dal 20% di liquido antigelo; riempire il circuito usando una pompa di pressione. Quindi procedere con lo spurgo dell'aria e il rabbocco.

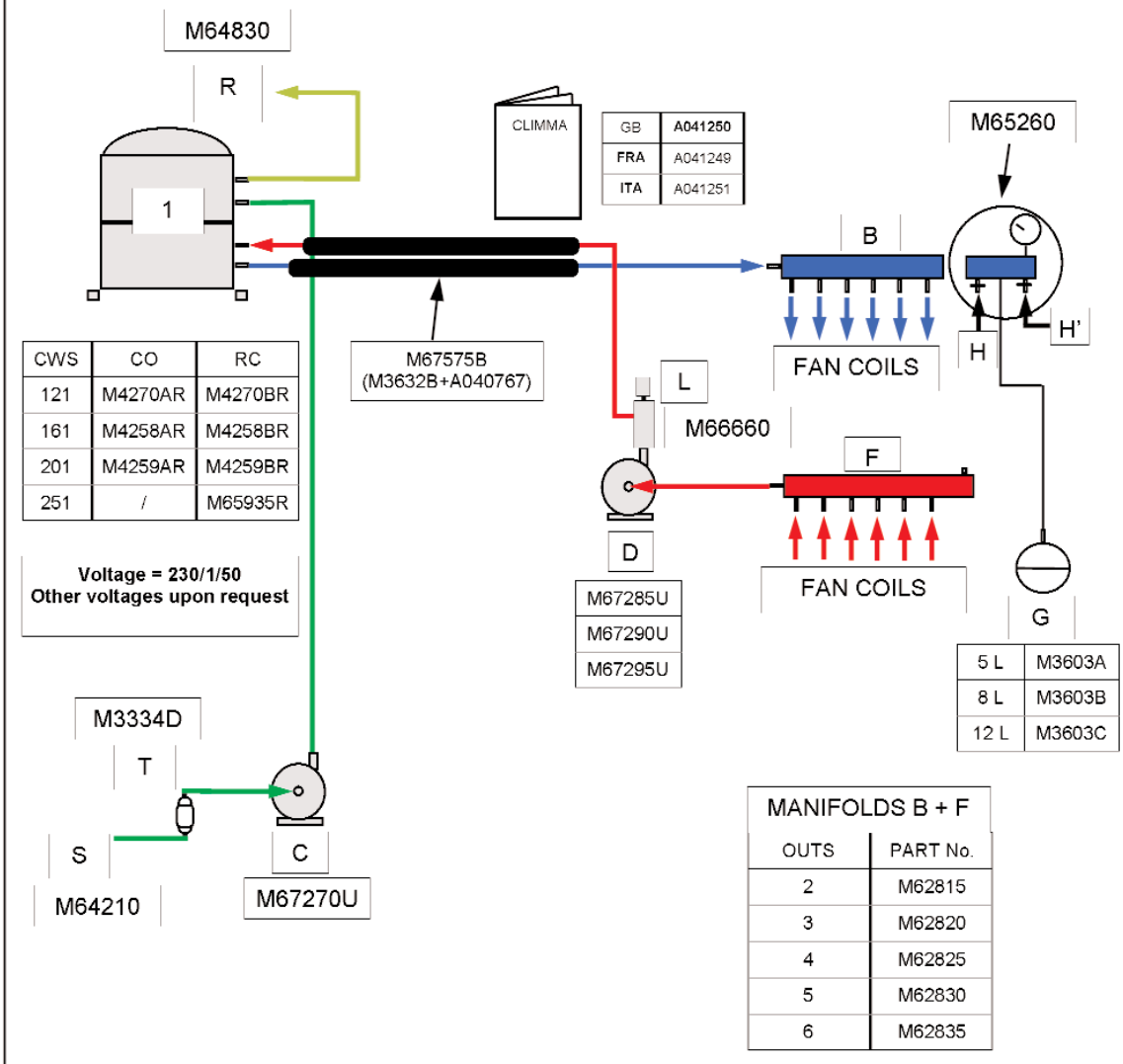
3.5- Sfiato aria

Quando il circuito è sotto pressione con la soluzione antigelo, spurgare l'aria come segue:
Spurgare l'intero circuito (collettore, fan coil e tutti gli altri punti di spurgo) iniziando dal livello più basso e mantenendo la pressione del circuito a 1,5 Bar.
Questo spurgo deve essere effettuato senza mettere in funzione la pompa.
Ripetere tutti i punti finché dalle valvole di sfiato non esce più aria, mantenendo la pressione a 1,5 Bar.

Impostare l'interruttore del compressore alla posizione di "off ".
Quindi controllare che la presa di acqua di mare sia aperta ed avviare l'apparecchio in modalità "Cool "; entrambe le pompe verranno avviate.
Lasciar funzionare la pompa di acqua dolce per 30 secondi, quindi arrestare il sistema e sfiatare di nuovo tutti i punti, mantenendo la pressione a 1,5 Bar.
Lo sfiato può essere considerato completato quando dai punti di spurgo non esce più aria e la pompa di circolazione acqua dolce funziona in modo regolare e silenzioso.
Si consiglia vivamente di installare uno speciale dispositivo (deareatore) nel circuito dell'acqua dolce, subito dopo l'uscita della pompa. Tale dispositivo ridurrà drasticamente la procedura di sfiato e manterrà il sistema privo di aria per tutta la sua durata. Il dispositivo di "sfiato aria interno" è disponibile in diverse misure.

3- CIRCUITO ACQUA FAN COIL

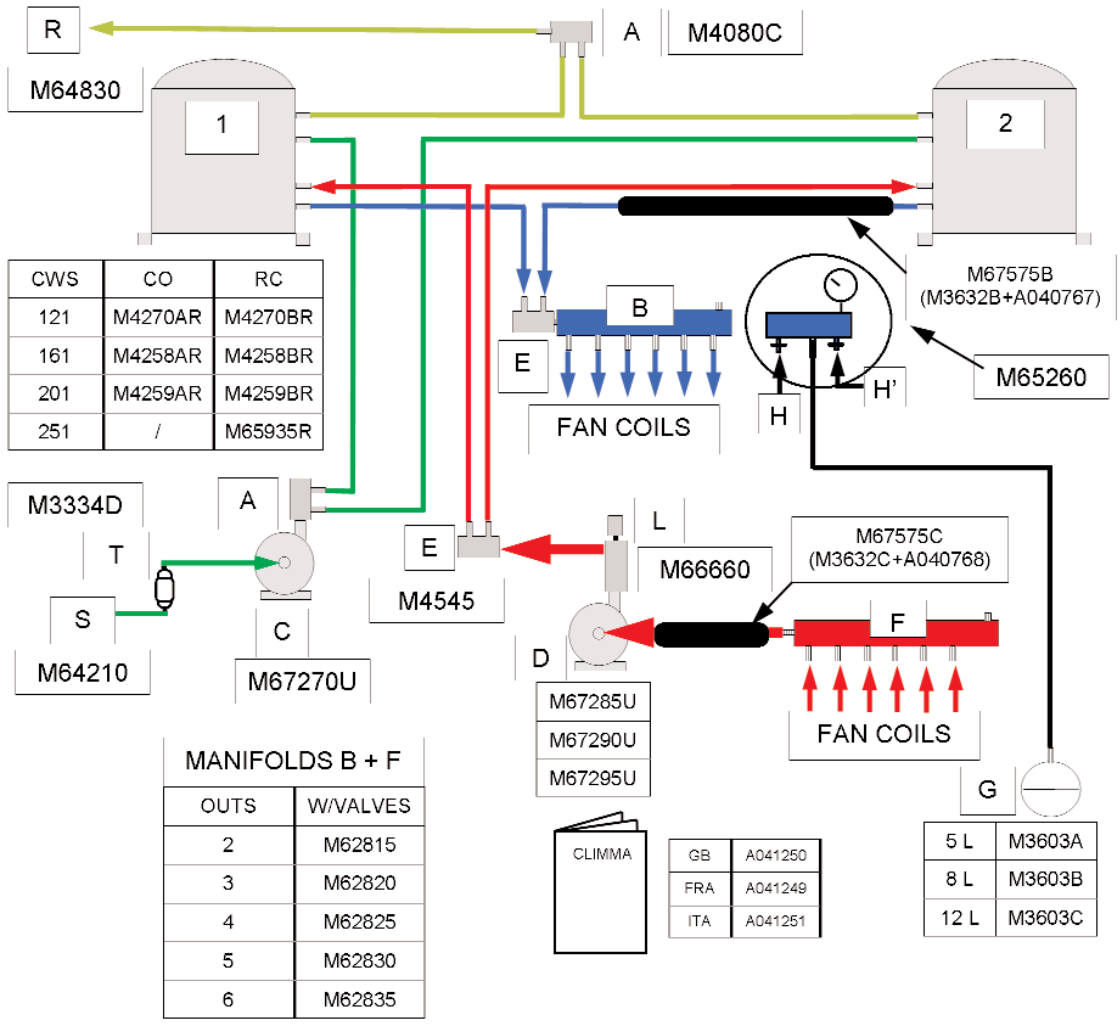
CONFIGURATION FOR CWS BASIC UNITS
CONFIGURATION DE BASE POUR GROUPE CWS BASIC
CONFIGURAZIONE DI BASE IMPIANTO CWS BASIC



1 = Central CWS unit - Unitè centrale CWS – Unità centrale CWS
B = Fan coil delivery manifold - Collecteur sortie fan coil – Collettore mandata fan coil
C = Sea water pump – Pompe eau de mer – Pompa acqua mare
D = Fresh water pump – Pompe eau douce – Pompa acqua dolce
F = Fan coil return manifold – Collecteur retour fan coil – Collettore ritorno fan coil
G = Expansion tank - Ballon d'expansion – Vaso di espansione
H = Fresh water inlet - Remplissage eau douce – Carico acqua dolce
H' = Antifreeze inlet - Remplissage antigel – Carico antigelo
L = Self bleeding vessel—Disareateur—Deareatore
R = Sea water oulet – Sortie eau de mer – Uscita acqua mare
S = Sea water inlet - Entree eau de mer – Entrata acqua mare
T = Sea water strainer – filtre eau de mer - Filtro acqua mare

3- CIRCUITO ACQUA FAN COIL

INSTALLATION LAYOUT FOR 2 CWS **BASIC** UNITS
SCHEMA POUR CONNEXION POUR 2 GROUPES CWS **BASIC**
SCHEMA COLLEGAMENTO 2 GRUPPI CWS **BASIC**



CWS	CO	RC
121	M4270AR	M4270BR
161	M4258AR	M4258BR
201	M4259AR	M4259BR
251	/	M65935R

MANIFOLDS B + F	
OUTS	W/VALVES
2	M62815
3	M62820
4	M62825
5	M62830
6	M62835

GB	A041250
FRA	A041249
ITA	A041251

5 L	M3603A
8 L	M3603B
12 L	M3603C

1 = Unit N. 1 - Unitè N.1 – Unità 1
2 = Unit N. 2 - Unitè N.2 – Unità 2
A = Sea water manifold - Collecteur eau de mer – Collettore acqua mare
B = Fan coil delivery manifold - Collecteur sortie fan coil - Collettore mandata fan coil
C = Sea water pump - Pompe eau de mer – Pompa acqua mare
D = Fresh water pump – Pompe eau douce – Pompa acqua dolce
E = Connecting kit for 2 CWS - Kit connexion 2 CWS – Kit collegamento 2 CWS
F = Fan coil return manifold - Collecteur retour fan coil – Collettore ritorno fan coil
G = Expansion tank - Ballon d'expansion – Vaso di espansione
H = Fresh water inlet - Connexion eau douce – Carico acqua dolce
H' = Antifreeze inlet - Connexion antigel – Carico antigelo
L = Self bleeding vessel—Disareateur—Deareatore
R = Sea water oulet - Sortie eau de mer -Uscita acqua mare
S = Sea water inlet - Entree eau de mer – Entrata acqua mare
T = Sea water strainer – filtre eau de mer - Filtro acqua mare

Voltage = 230/1/50
Other voltages upon request

CLIMMA MARINE AIR CONDITIONING

4- MESSA IN FUNZIONE

4.1- Circuito acqua dolce

Avviso importante: il flusso di acqua dolce deve essere adeguata alla capacità del fan coil. Verificare che tale portata sia > o = al valore specificato sull'unità centrale.
Il compressore non può funzionare senza circolazione di acqua dolce. Una circolazione di tale acqua ridotta o addirittura assente causerà la formazione di ghiaccio sull'evaporatore dell'unità con una possibile rottura dello stesso.
Le seguenti sicurezze evitano danni all'apparecchio per mancanza di circolazione di acqua dolce.

a) Interruttore di bassa pressione:

è installato su ogni modulo e arresta l'apparecchio se la pressione del circuito refrigerante scende sotto i 2 bar.

b) Soluzione antigelo:

Il circuito acqua dolce deve essere riempito con acqua e soluzione antigelo al 20%.
L'aggiunta di antigelo abbassa il punto di congelamento dell'acqua e aggiunge una sicurezza addizionale al circuito.
In una condizione di gelo, il ghiaccio prodotto da una soluzione antigelo è più "morbido", quindi meno propenso a produrre danni. L'antigelo ha inoltre lo scopo di evitare corrosione all'interno del circuito acqua dolce.
Controllare che il manometro della pressione del circuito acqua dolce indichi 1,5 Bar.

c) Interruttore di flusso di sicurezza (Flussostato) (opzionale):

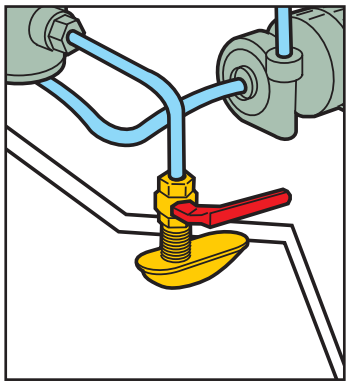
Questo dispositivo arresta l'apparecchio se il flusso di acqua scende sotto il minimo preimpostato.
Come descritto al punto 3.2, un interruttore di flusso di sicurezza è installato nel collettore di uscita del circuito acqua dolce. È molto importante verificare che questo dispositivo di sicurezza sia collegato adeguatamente alla scatola di controllo. Per fare ciò, è possibile simulare una caduta di flusso di acqua dolce semplicemente premendo la leva situata all'interno della coppa di protezione dell'interruttore.
Avvertenza: l'interruttore di flusso è collegato alla scatola elettrica principale e il suo controllo deve essere effettuato esclusivamente da tecnici esperti, tenendo conto di tutte le precauzioni di sicurezza.

4.2 Avvio

- Fornire alimentazione alla scatola di controllo principale.
- Ruotare l'interruttore "Mode" alla posizione di "Cool" O "Heat" .
- Controllare che entrambe le pompe abbiano un flusso regolare.
- Quando il compressore è in funzione, la temperatura dell'acqua dolce inizierà a raffreddarsi (se in modalità "Cool") o a riscaldarsi (se in modalità "Heat"). Quando tale temperatura raggiunge il valore preimpostato (modalità "Cool" = +12°C, modalità "Heat" = +40°C) il termostato arresterà il compressore.
- La velocità alla quale l'acqua si raffredda dipende da diversi fattori, quali il numero e la capacità del fan coil collegato, la velocità del fan coil, la temperatura ambiente ecc. pertanto tale valore non è sempre un parametro valido.

4.3- Circuito acqua di mare

Verificare che la presa dell'acqua di mare sia completamente aperta e che il flusso sia regolare.



4.4 Fan coil

Controllare che ciascun fan coil sia alimentato correttamente con acqua fredda, misurando le temperature di ingresso e uscita. La differenza fra queste temperature deve essere fra i 5 e i 10° C. Se il differenziale è maggiore, normalmente ciò significa che vi è ancora aria nel circuito e che la circolazione in quel fan coil è scarsa.
In caso di circuiti particolarmente lunghi, potrà essere necessario regolare il flusso del fan coil chiudendo le valvole di calibrazione dei fan coil più vicini al collettore, al fine di far sì che più acqua raggiunga quelli che sono più distanti.
Controllare che il sensore del termostato sia correttamente posizionato nella presa d'aria di ciascun fan coil. Se il controllo della temperatura è "Fan Only", il termostato arresta il fan quando la temperatura ambiente raggiunge il valore preimpostato.
IMPORTANTE : Con il controllo sul solo ventilatore il sensore deve essere sul passaggio d'aria di aspirazione ma non sul fan coil.
Se il controllo del fan coil è "Water valve", il termostato chiude la speciale valvola dell'acqua collegata al fan coil mentre il fan continua a funzionare. In questo caso il sensore deve essere posizionato sul fan coil, fissato all'apposita piastrina.

5.1 Avvio dalla scatola principale

Ruotare l'interruttore "mode" posizionato sulla scatola elettrica dell'unità CWS su "Heat" o "Cool"
Il sistema si avvierà e il compressore entrerà in funzione.

5.3 Arresto dalla scatola principale

Ruotare l'interrutore "Mode" alla posizione "OFF"

Le pompe partono quando l'interruttore principale viene spostato su "Cool" o "Heat".

IMPORTANTE: Entrambe le pompe rimangono in funzione anche se il termostato ferma il compressore.

5.4 Fan Coil in funzionamento estivo
(pannello di controllo standard)

La temperatura di ciascuna cabina è gestita da un termostato ambientale che controlla il motore della ventola.
Per selezionare il modo di funzionamento di tale termostato, occorre agire sul commutatore del pannello (vedi fig.1) il quale, per il funzionamento estivo, deve essere impostato sulla posizione "stella di ghiaccio", di colore blu.
Posizionare il termostato in funzione della temperatura desiderata.
Dal pannello di controllo e' anche possibile controllare la velocità del ventilatore tramite il tasto "controllo di velocità" mostrato in fig. 1.
Le velocità possibili sono tre. La minima velocità si ha in corrispondenza della posizione a riposo del tasto.

5.5 Fan Coil in funzionamento invernale
(pannello di controllo standard)

La temperatura di ciascuna cabina è controllata da un termostato ambientale che controlla il motore della ventola.
Per selezionare il modo di funzionamento di tale termostato, occorre agire sul commutatore del pannello (vedi fig.1) il quale, per il funzionamento invernale, deve essere impostato sulla posizione "sole", di colore rosso.
Posizionare il termostato in funzione della temperatura desiderata.
Dal pannello di controllo e' anche possibile controllare la velocità del ventilatore tramite il tasto "controllo di velocità" mostrato in fig 1.
Le velocità possibili sono tre. La minima velocità si ha in corrispondenza della posizione a riposo del tasto.

6- MANUTENZIONE

6.1- Ogni volta in cui si mette in funzione l'apparecchio, controllare che:

- Prima di accendere l'apparecchio, controllare che la pressione dell'acqua dolce nel circuito sia fra 1,5 e 2 bar (21-28 PSI) come indicato dal manometro dell'apparecchio. Se la pressione scende di frequente, è necessario riparare il circuito eliminando le perdite in quanto un continuo rabbocco della pressione diluirebbe la quantità di antigelo, riducendo la sicurezza dell'apparecchio. La soluzione antigelo del circuito Fan Coil deve essere controllata almeno ogni 2 anni ma è preferibile un controllo più frequente , se il circuito ha subito perdite che abbiano causato la necessità di un riempimento completo.
  La soluzione con cui riempire il circuito deve essere composta all'80% da acqua e al 20% da glicole.

- Verificare frequentemente l'efficacia del circuito acqua di mare:
  Controllando il filtro di acqua di mare e valutando, misurando il flusso acqua di mare dallo scarico fuoribordo.
  Tenere sempre a disposizione una guarnizione (premistoppa) di ricambio per la pompa di acqua di mare e uno per quella di acqua dolce.

- Pulire o sostituire i filtri dell'aria su ogni fan coil. Un filtro sporco riduce in modo determinante il flusso di aria, riducendo l'efficacia del fan coil.

- All'inizio della stagione estiva, controllare che il drenaggio della condensa di ciascun fan coil sia pulito e scarichi bene. Considerare che in giorni umidi e caldi la condensa può raggiungere un flusso di 1 litro all'ora per ogni fan coil.

- Se il sistema resta inattivo per un certo periodo,prima di avviare la pompe si suggerisce di intervenire manualmente, smontando la calotta posteriore delle pompe e ruotando (due o tre giri sono sufficienti) la ventola di raffreddamento calettata all'alberomotore delle pompe stesse.

IMPORTANTE: Assicurarsi di rimontare e fissare in modo adeguato la calotta di protezione al termine all'operazione.

7-1 Unità centrale

I problemi dell'Unità Centrale CWS possono derivare da:

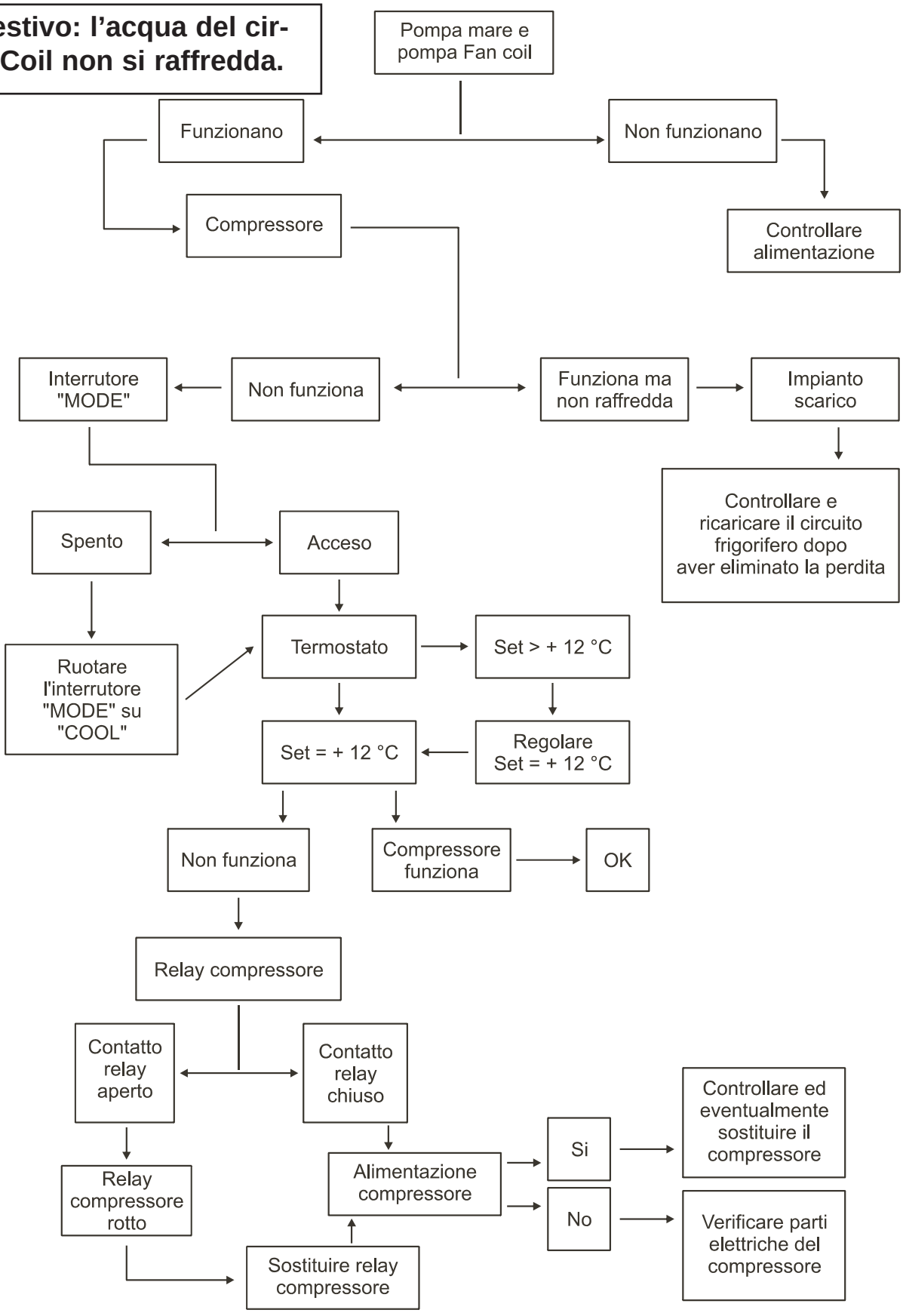
Mancanza di circolazione dell'acqua di raffreddamento (circuito acqua mare).
Si può verificare controllando lo scarico fuori bordo. Il funzionamento senza raffreddamento può, a lungo , causare altri danni all'impianto.
In caso di dubbio far verificare il circuito acqua mare tenendo spento l'impianto di condizionamento.

Problemi di alimentazione elettrica insufficiente (voltaggio insufficiente). L'alimentazione insufficiente può causare danni alle parti elettriche ed anche al compressore se si insiste a cercare di farlo funzionare.

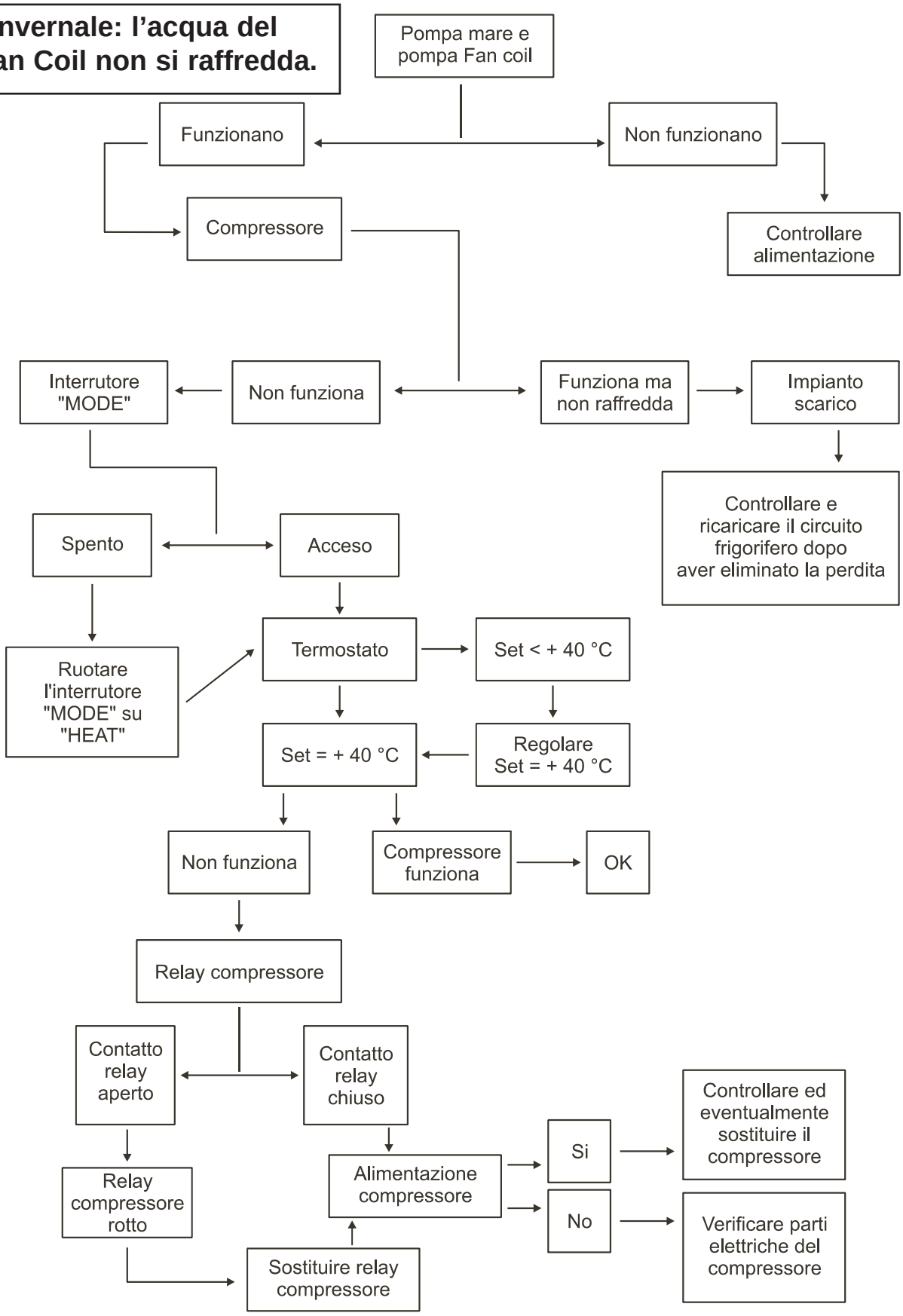
7.2 - Fan Coil

La ventola del fan coil non funziona: verificare per prima cosa che il pannello di controllo sia adeguatamente impostato alla modalità desiderata ("Cool" in estate e "Heat" in inverno) e che il termostato sia ruotato completamente verso "18" in estate o verso "24" in inverno.
Quindi controllare le spine di collegamento. Se sono in ordine, controllare la tensione ai terminali delle spine dopo aver selezionato la velocità massima. La tensione fra i fili nero e blu deve essere 230V. Se la tensione è giusta, il motore della ventola è difettoso e deve essere sostituito. Fornire al servizio assistenza ogni dettaglio sul fan coil e sul motore al fine di ottenere il ricambio adeguato. Tener conto che il motore del fan coil deve funzionare con il suo condensatore di funzionamento specificato installato nella scatola di controllo. Se non vi è tensione, controllare il commutatore e il termostato sul pannello di controllo.

7.3 Ciclo estivo: l'acqua del circuito Fan Coil non si raffredda.



7.4 Ciclo invernale: l'acqua del circuito Fan Coil non si raffredda.



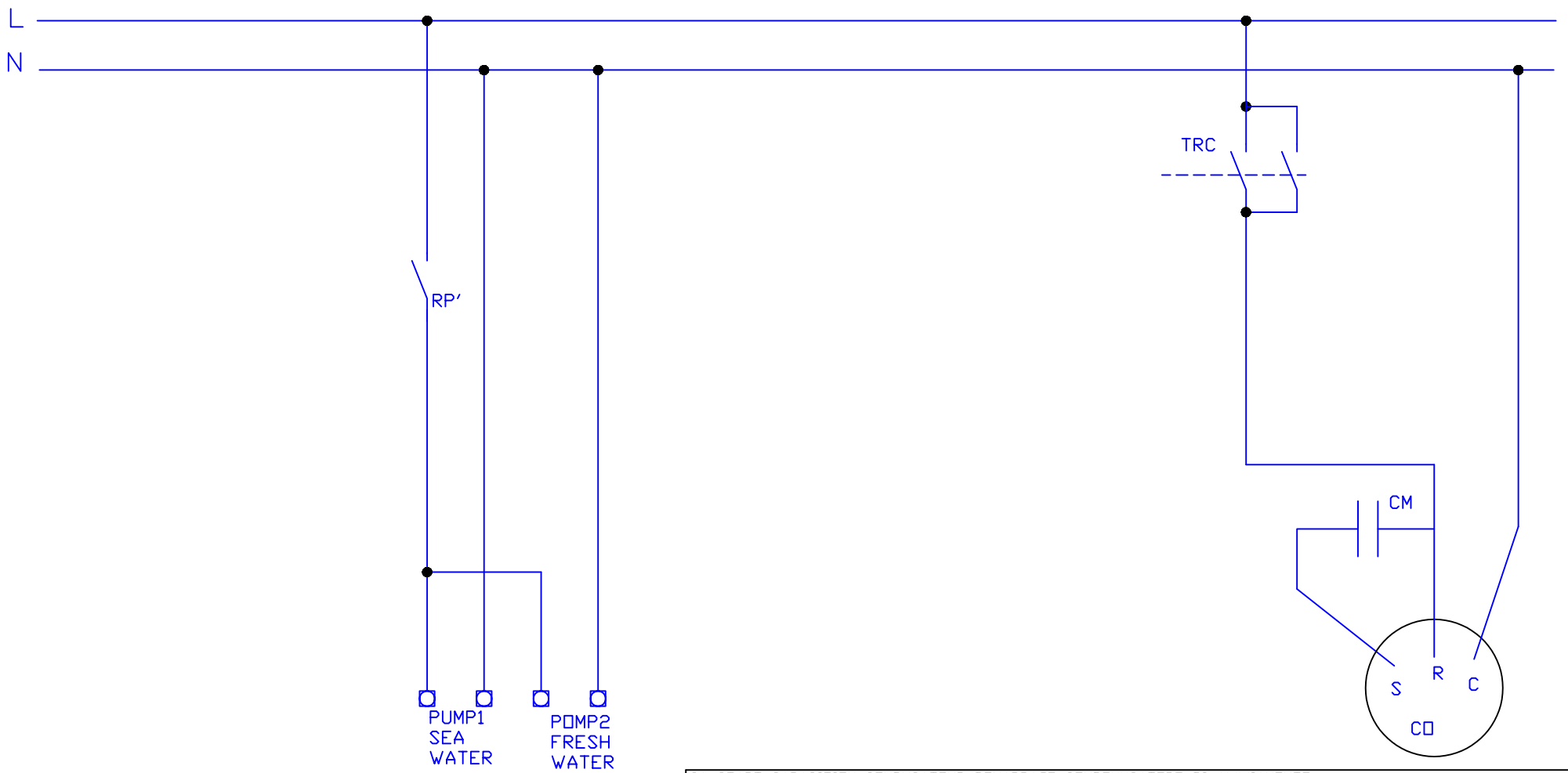
8-1 Tabella condensatori

Tabella condensatori per velocità da utilizzare per unità Fan-Coil

SCATOLA ELETTRICA PER MODELLI:	CODICE VENTILATORE	CM (µF)	C1 (µF)	C2 (µF)	C3 option (µF)
Fan-Coil FC 2/W Cod. M61155	M4165	1.5	2	1.5	3.15
Fan-Coil FC 4/W Cod. M61160	2 x M4165	3.15	4	2	5
Fan-Coil FC 6/W Cod. M61853	M4166	2	3.15	2	3.15
Fan-Coil FC 8/12/W Cod. M61165	M4168	3.15	6.3	2	8
Fan-Coil FC 16/20/W Cod. M61140	2 x M4166	4	8	2	
Fan-Coil FC 4.5/9/W Cod. M60781	M64786	2	3.15	2	6.3
Fan-Coil FC 13/W Cod. M61853	M64785	4	5	3.15	8
Fan-Coil FC 17/W Cod. M61041	M61560	6.3	8	4	
Fan-Coil FC 17/W-Slim Cod. M65720	2 x M64786	4	8	2	8
Fan-Coil FC 24/W-Slim Cod. 64320	2 x M64785	8	10	6.3	

Codici Condensatori

CONDENSATORE	CODICE
1.5 (µF)	M3501
2 (µF)	M3502
3.15 (µF)	M3527
4 (µF)	M3503
5 (µF)	M3504
6.3 (µF)	M3505
8 (µF)	M3506
10 (µF)	M3326
20 (µF)	M3322



A	WHITE-BLANC-BIANCO	F	GREY-GRIS-GRIGIO	M	YELLOW/BLACK-GIALLO/NERO
B	BLACK-NOIR-NERO	G	ORANGE-ARANCIO	N	YELLOW/GREEN-GIALLO/VERDE
C	RED-ROUGE-ROSSO	H	VIOLET-VIOLETTE-VIOLA	O	YELLOW/BLUE-GIALLO/BLU
D	BLUE-BLEU-BLU	I	PINK-ROSE-ROSA	P	YELLOW/RED-GIALLO/ROSSO
E	BROWN-MARRON-MARRONE	L	AZUR-CELESTE		

CA=START CAPACITION-CONDNSATEUR DEMARRAGE-CONDENMSATORE DI AVVIAMENTO
CM =RUN CAPACITOR-CONDENSATEUR MARCHE-CONDENSATORE DI MARCIA
CO =COMPRESSOR-COMPRESSEUR-COMPRESSORE
DELAY =START TIME DELAY RELAY-RETARDATEUR DE DEMARRAGE-RITARDO DI AVVIAMENTO
REMOTE CONTROL =OCOOL/OFF/HEAT EXTERNAL SWITCH-INTERRUPTEUR EXTERIOUR-INTERRUTTORE ESTERNO
HP =PRESSURE SWITCH-PRESSIOSTAT HAUTE-PRESOSTATO DI ALTA
K =START RELAY-RELAY DE MARRAGE-RELAY DI AVVIAMENTO
MS =MODE SWITCH-INTERRUPTEUR MODE-INTERRUTTORE MODE
RCV =REVERSE CYCLE VALVE-VALVE INVERSION-VALVOLA INVERSIONE DI CICLO
THC/THH =COOL/HEAT THERMOSTAT-THERMOSTAT FROID/CHAUD-TERMOSTATO FREDDO/CALDO
TRC =COMPRESSOR'S CONTATTOR-TELERUPTEUR POUR LE COMPRESSEUR-TELERUTTORE PER IL COMPRESSORE
RP =PUMP'S RELAY-RELE' POUR LE POMPE-RELE PER LE POMPE

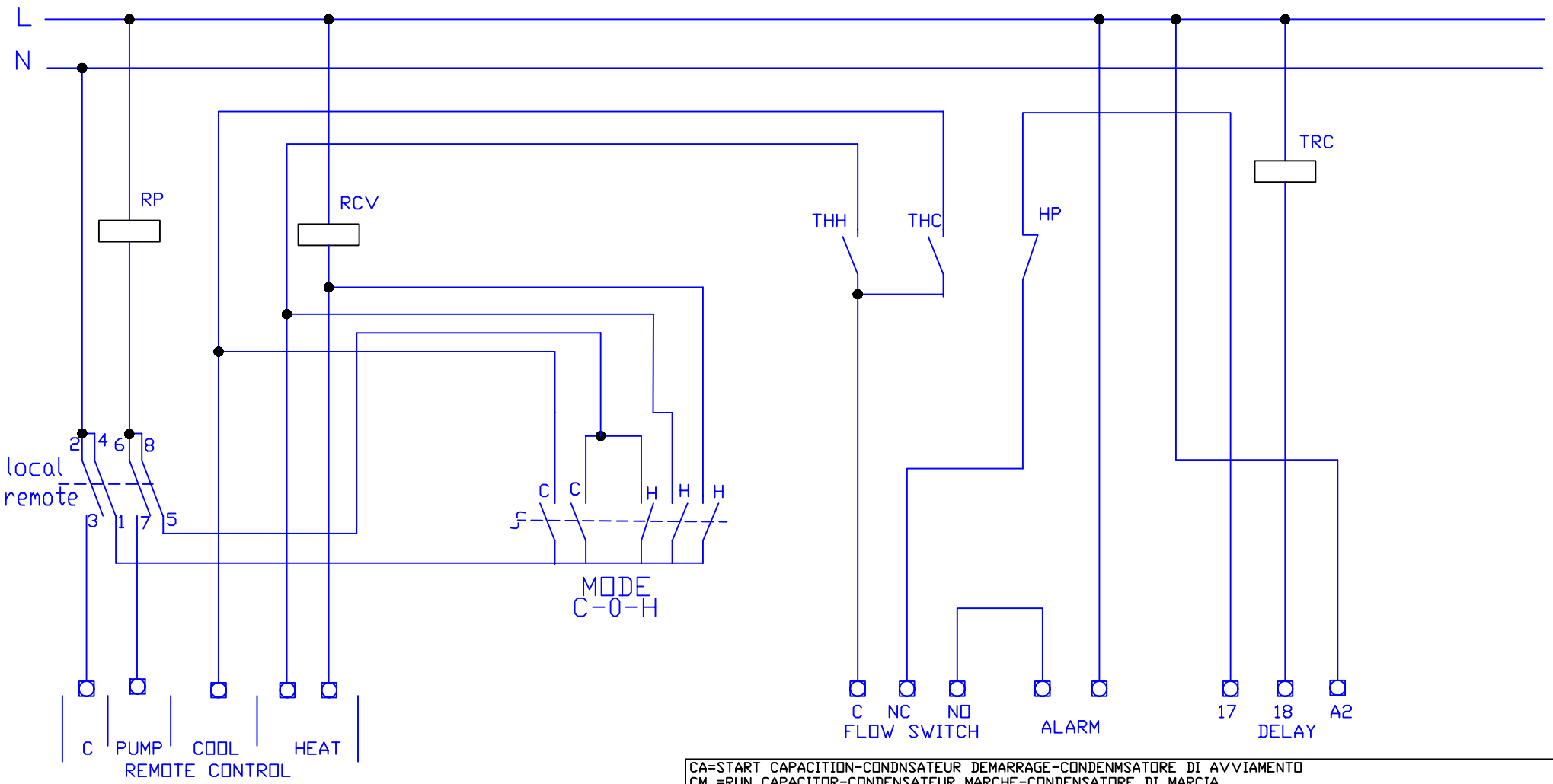
VECO spa
GIUSSANO

Cod.Prodotto : C 3 1 1

Data: 08/2004

Denominazione: CWS 121-251 AIR CON ELETTRICAL SCHEMATIC
SCHEMA ELE. BRANCHEMENT CLIMA CWS121-251
SCHEMA EL.COLL. CONDIZIONETORI CWS121-251

Foglio: 01



A	WHITE-BLANC-BIANCO	F	GREY-GRIS-GRIGIO	M	YELLOW/BLACK-GIALLO/NERO
B	BLACK-NOIR-NERO	G	ORANGE-ARANCIO	N	YELLOW/GREEN-GIALLO/VERDE
C	RED-ROUGE-ROSSO	H	VIOLET-VIOLETTE-VIOLA	O	YELLOW/BLUE-GIALLO/BLU
D	BLUE-BLEU-BLU	I	PINK-ROSE-ROSA	P	YELLOW/RED-GIALLO/ROSSO
E	BROWN-MARRON-MARRONE	L	AZUR-CELESTE		

CA=START CAPACITION-CONDNSATEUR DEMARRAGE-CONDENMSATORE DI AVVIAMENTO
CM =RUN CAPACITOR-CONDENSATEUR MARCHE-CONDENSATORE DI MARCIA
CO =COMPRESSOR-COMPRESSEUR-COMPRESSORE
DELAY =START TIME DELAY RELAY-RETARDATEUR DE DEMARRAGE-RITARDO DI AVVIAMENTO
REMOTE CONTROL =OCOOL/OFF/HEAT EXTERNAL SWITCH-INTERRUPTEUR EXTERIOUR-INTERRUTTORE ESTERNO
HP =PRESSURE SWITCH-PRESSIOSTAT HAUTE-PRESOSTATO DI ALTA
K =START RELAY-RELAY DE MARRAGE-RELAY DI AVVIAMENTO
MS =MODE SWITCH-INTERRUPTEUR MODE-INTERRUTTORE MODE
RCV =REVERSE CYCLE VALVE-VALVE INVERSION-VALVOLA INVERSIONE DI CICLO
THC/THH =COOL/HEAT THERMOSTAT-THERMOSTAT FROID/CHAUD-TERMOSTATO FREDDO/CALDO
TRC =COMPRESSOR'S CONTATTOR-TELERUPTEUR POUR LE COMPRESSEUR-TELERUTTORE PER IL COMPRESSORE
RP =PUMP'S RELAY-RELE' POUR LE POMPE-RELE PER LE POMPE

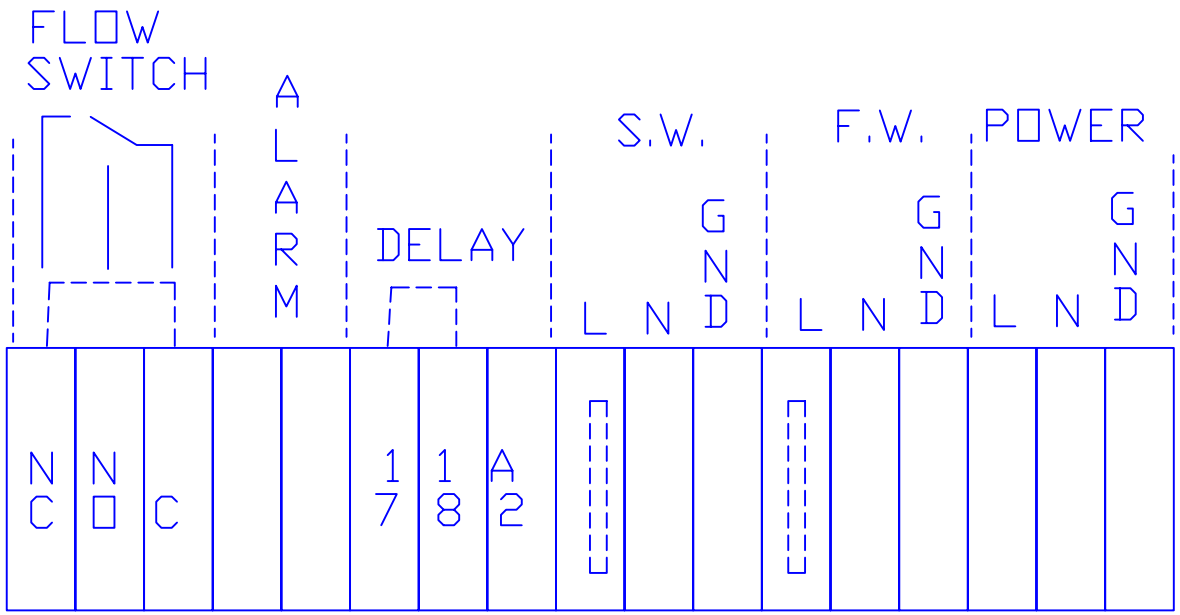
VECO spa
GIUSSANO

Cod.Prodotto : C 3 1 1

Data: 08/2004

Denominazione: CWS 121-251 AIR CON ELETTRICAL SCHEMATIC
SCHEMA ELE. BRANCHEMENT CLIMA CWS121-251
SCHEMA EL.COLL. CONDIZIONETORI CWS121-251

Foglio: 02



A	WHITE-BLANC-BIANCO	F	GREY-GRIS-GRIGIO	M	YELLOW/BLACK-GIALLO/NERO
B	BLACK-NOIR-NERO	G	ORANGE-ARANCIO	N	YELLOW/GREEN-GIALLO/VERDE
C	RED-ROUGE-ROSSO	H	VIOLET-VIOLETTE-VIOLA	O	YELLOW/BLUE-GIALLO/BLU
D	BLUE-BLEU-BLU	I	PINK-ROSE-ROSA	P	YELLOW/RED-GIALLO/ROSSO
E	BROWN-MARRON-MARRONE	L	AZUR-CELESTE		

CA=START CAPACITION-CONDNSATEUR DEMARRAGE-CONDENMSATORE DI AVVIAMENTO
CM =RUN CAPACITOR-CONDENSATEUR MARCHE-CONDENSATORE DI MARCIA
CO =COMPRESSOR-COMPRESSEUR-COMPRESSORE
DELAY =START TIME DELAY RELAY-RETARDATEUR DE DEMARRAGE-RITARDO DI AVVIAMENTO
REMOTE CONTROL =OCOOL/OFF/HEAT EXTERNAL SWITCH-INTERRUPTEUR EXTERIOUR-INTERRUTTORE ESTERNO
HP =PRESSURE SWITCH-PRESSIOSTAT HAUTE-PRESOSTATO DI ALTA
K =START RELAY-RELAY DE MARRAGE-RELAY DI AVVIAMENTO
MS =MODE SWITCH-INTERRUPTEUR MODE-INTERRUTTORE MODE
RCV =REVERSE CYCLE VALVE-VALVE INVERSION-VALVOLA INVERSIONE DI CICLO
THC/THH =COOL/HEAT THERMOSTAT-THERMOSTAT FROID/CHAUD-TERMOSTATO FREDDO/CALDO
TRC =COMPRESSOR'S CONTATTOR-TELERUPTEUR POUR LE COMPRESSEUR-TELERUTTORE PER IL COMPRESSORE
RP =PUMP'S RELAY-RELE' POUR LE POMPE-RELE PER LE POMPE

VECO spa
GIUSSANO

Cod.Prodotto : C 3 1 1

Data: 08/2004

Denominazione: CWS 121-251 AIR CON ELETTRICAL SCHEMATIC
SCHEMA ELE. BRANCHEMENT CLIMA CWS121-251
SCHEMA EL.COLL. CONDIZIONETORI CWS121-251

Foglio: 03

9- SCHEMI ELETTRICI

2 x CWS 121-251 AIR-CONDITIONER ELECTRICAL CONNECTION SCHEMATIC
SCHEMA ELECTRIQUE BRANCHEMENT POUR 2 CLIMATISEURS CWS 121-251
SCHEMA ELETTRICO COLLEGAMENTI PER 2 CONDIZIONATORI CWS 121-251

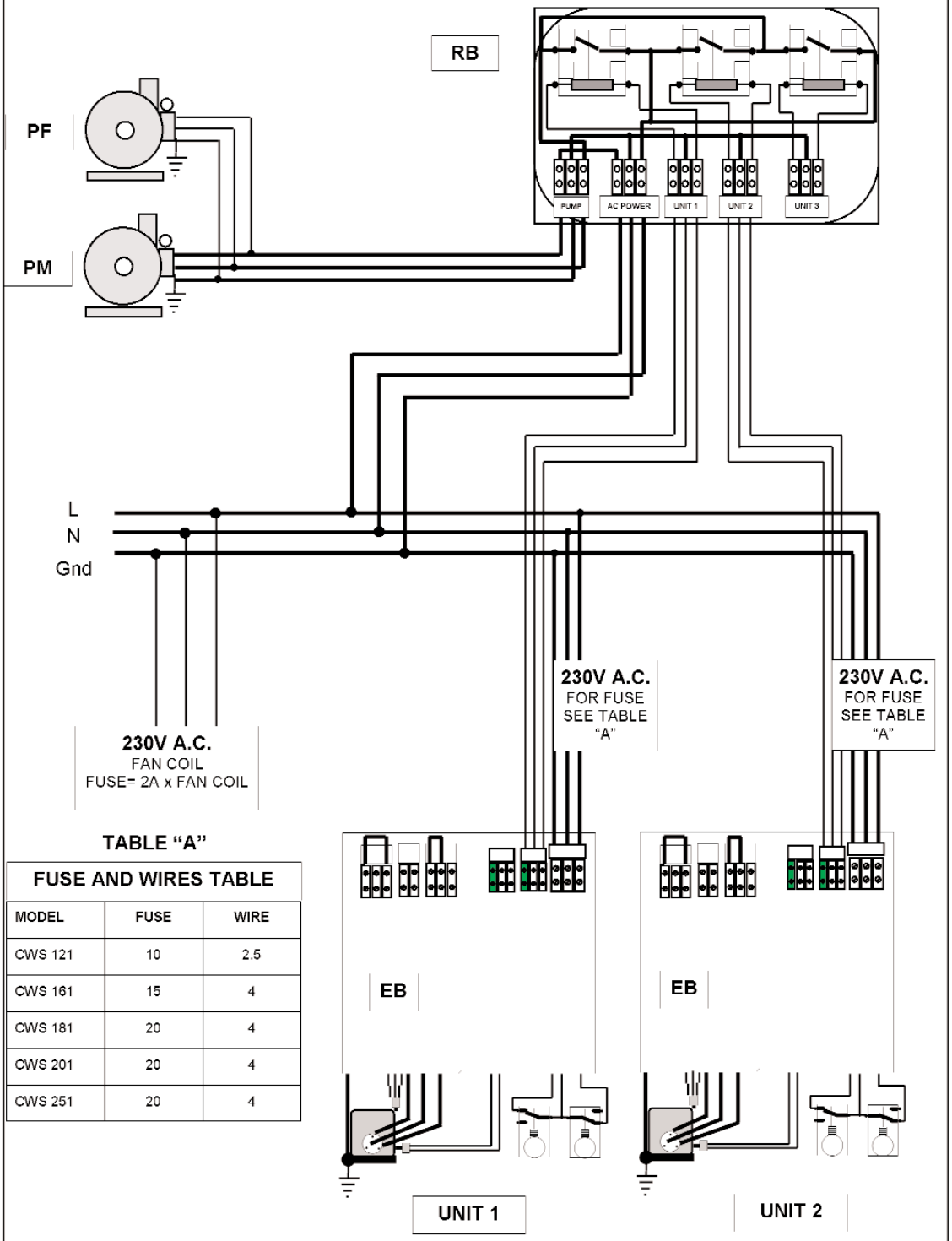


TABLE "A"

FUSE AND WIRES TABLE

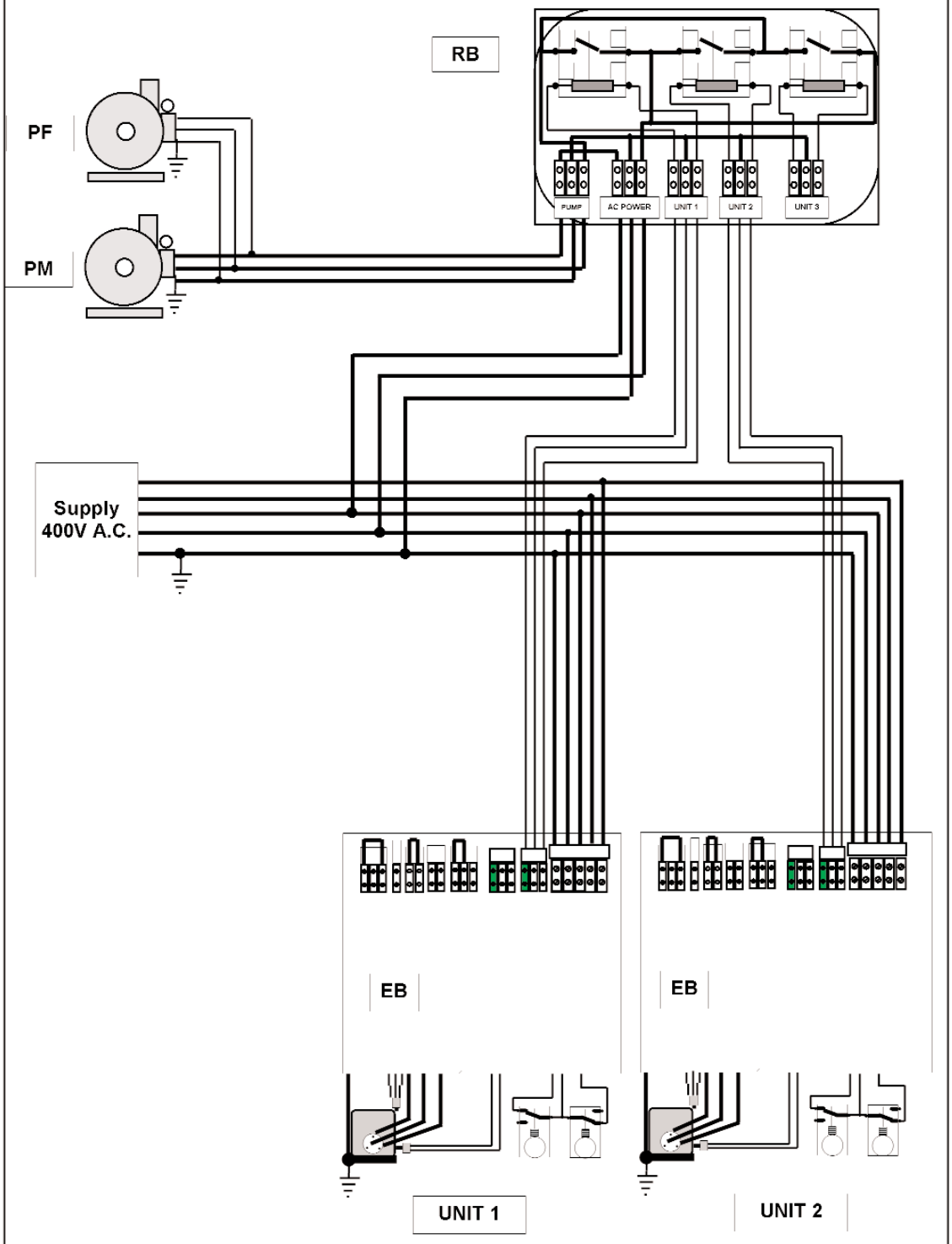
MODEL	FUSE	WIRE
CWS 121	10	2,5
CWS 161	15	4
CWS 181	20	4
CWS 201	20	4
CWS 251	20	4

EB = AIR-CONDITIONING ELECTRIC BOX - BOITE ELECTRIQUE DU CLIMATISEUR - SCATOLA ELETTRICA CONDIZIONATORE
PF = FAN COIL PUMP - POMPE FAN COIL - POMPA FAN COIL
PM = SEA WATER PUMP - POMPE EAU DE MER - POMPA ACQUA MARE
RB = PUMP RELAY BOX - BOIOTE RELAY POMPE - SCATOLA RELAY POMPA
UNIT 1 - UNIT 2 = COMPRESSOR - COMPRESSEUR - COMPRESSORE

CLIMMA MARINE AIR CONDITIONING

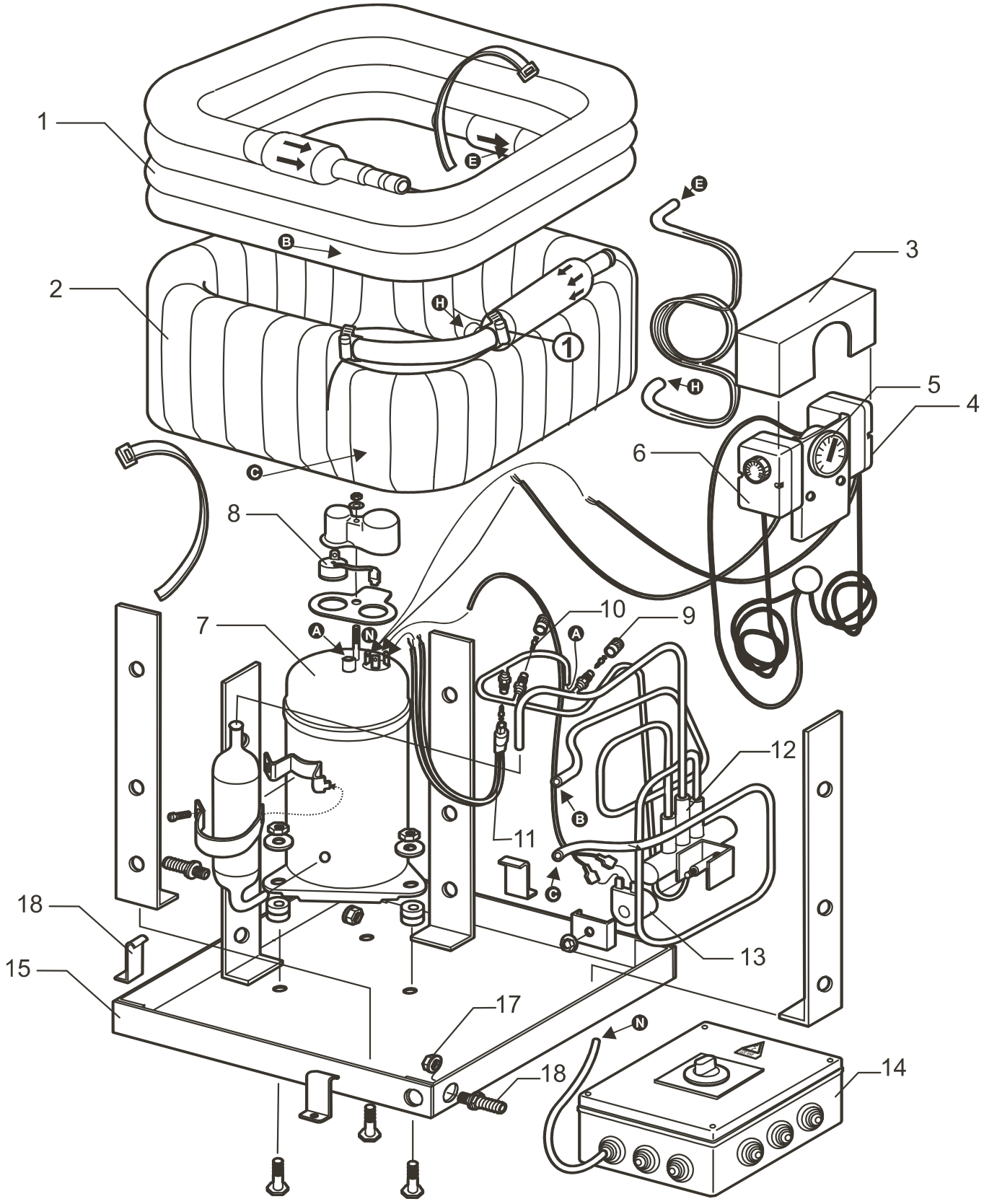
9- SCHEMI ELETTRICI

2 x CWS 121-251 RY AIR-CONDITIONER ELECTRICAL CONNECTION SCHEMATIC
SCHEMA ELECTRIQUE BRANCHEMENT POUR 2 CLIMATISEURS CWS 121-251 RY
SCHEMA ELETTRICO COLLEGAMENTI PER 2 CONDIZIONATORI CWS 121-251 RY



EB = AIR-CONDITIONING ELECTRIC BOX - BOITE ELECTRIQUE DU CLIMATISEUR - SCATOLA ELETTRICA CONDIZIONATORE
PF = FAN COIL PUMP - POMPE FAN COIL - POMPA FAN COIL
PM = SEA WATER PUMP - POMPE EAU DE MER - POMPA ACQUA MARE
RB = PUMP RELAY BOX - BOIOTE RELAY POMPE - SCATOLA RELAY POMPA
UNIT 1 - UNIT 2 = COMPRESSOR - COMPRESSEUR - COMPRESSORE

9.1- CODICI PEZZI DI RICAMBIO



		CWS 121RC M4270BR	CWS 161 RC M4258BR	CWS 201 RC M4259BR	CWS 251 RC M65935R
Ref.	**Descrizione**	**Codice**	**Codice**	**Codice**	**Codice**
1	Condensatore	M4288V	M4288V	M4289V	M63941
2	Evaporatore	M4285	M4285	M4286	M65965
3	Scatola sostegno termostato	M3394	M3394	M3394	M3394
4	Termostato "ciclo caldo"	A020301	A020301	A020301	A020301
5	Termostato "ciclo freddo"	M4484	M4484	M4484	M4484
6	Termometro	M4540	M4540	M4540	M4540
7	Compressore	M66985	M66980	M67010	M66995
8	Klixon compressore	MRA4726	/	/	/
9	Tappino 1/4 sae	A010114	A010114	A010114	A010114
10	Valvola a spillo schrader	A010107	A010107	A010107	A010107
11	Pressostato di alta pressione	M64687	M64687	M64687	M64687
12	Valvola inversione di ciclo	M3133	M3133	M3133	M3133
13	Bobina per valvola	M3134	M3134	M3134	M3134
14	Scatola elettrica	M62910R	M62915R	M62920R	M66765R
15	Vasca acciaio Inox	M61756	M61756	M61757	M65961
16	Portagomma scarico	M3136	M3136	M3136	M3136
17	Dado portagomma scarico	M3169	M3169	M3169	M3169
18	Staffa fissaggio base (4 pz)	M61760	M61760	M61760	M61760